



(19)

(11) Publication number:

10173655 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 08335564

(51) Intl. Cl.: H04L 12/24 H04L 12/26

(22) Application date: 16.12.96

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: 26.06.98(84) Designated
contracting states:

(71) Applicant: NEC COMMUN SYST LTD

(72) Inventor: HAYAKAWA KAZUO

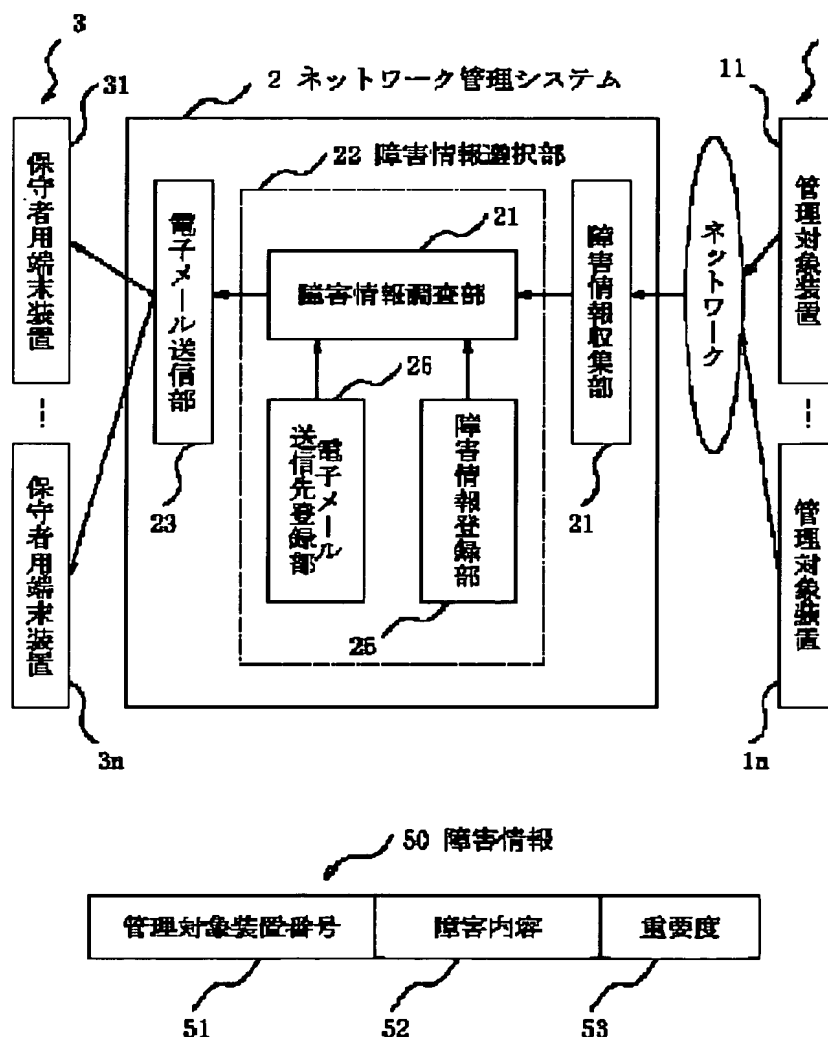
(74) Representative:

(54) FAULT INFORMATION
NOTIFYING SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To recognize fault information of a device being a management object without delay, even if a maintenance man is not required to be resident in a maintenance terminal belonging to a network management system.

SOLUTION: A management object device 1 in which a fault occurs transmits fault information 50 through a network, and the fault information collection part 21 of the network management system 2 receives and collects fault information 50. A fault information investigation part 21 investigates whether or not fault information 50 has been previously registered in a fault information registration part 25. When it has been registered, it obtains an electronic mail address corresponding to fault information 50 from an electric mail transmission destination registration part 26 and outputs fault information 50 and the electronic mail address. An electronic mail transmission part 23 receives fault information 50 and the electronic mail address, converts the fault information 50 into a data system for transmitting it by an electronic mail and informs the electronic mail address of it by the electronic mail. A terminal equipment for maintenance person receives fault information 50 informed by the electronic mail.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-173655

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 L 12/24
12/26

識別記号

F I

H 0 4 L 11/08

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-335564

(22) 出願日 平成8年(1996)12月16日

(71) 出願人 000232254

日本電気通信システム株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 早川 和男

東京都港区三田一丁目4番28号 日本電気
通信システム株式会社内

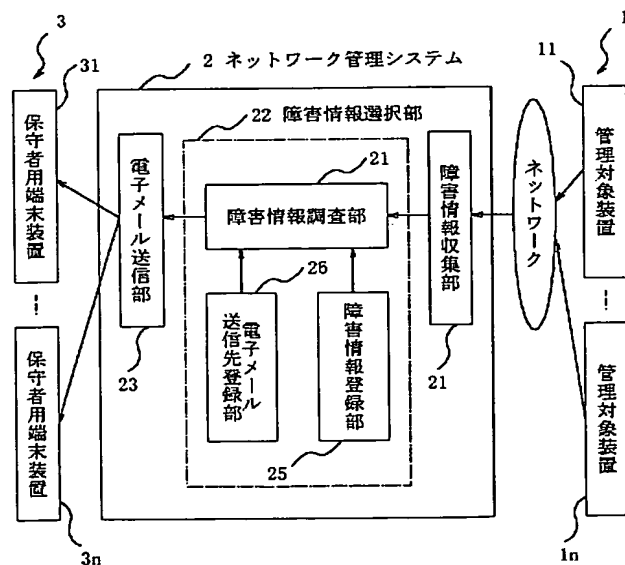
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 障害情報通知方式

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク管理システム付属の保守端末のところに保守者を常駐させなくても、管理対象装置の障害情報を遅滞なく確認できるようにする。

【解決手段】 障害が発生した管理対象装置1は、ネットワークを介して障害情報50を送信し、ネットワーク管理システム2の障害情報収集部21は、障害情報50を受け収集する。障害情報調査部24は、この障害情報50が障害情報登録部25に予め登録されているか否かを調べ登録されているときにこの障害情報50に対応する電子メールアドレスを電子メール送信先登録部26より得て障害情報50と電子メールアドレスとを出力する。電子メール送信部23は、障害情報50と電子メールアドレスとを受け、この障害情報50を電子メールで送信するためのデータ形式に変換して電子メールアドレスに電子メールにより通知する。保守者用端末装置3は、電子メールにより通知された障害情報50を受ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続した管理対象装置で障害が発生したとき、この管理対象装置が前記ネットワークを介して前記ネットワークを管理するネットワーク管理システムに送信した障害情報を、このネットワーク管理システムが電子メールにより保守者用端末装置に通知するようにしたことを特徴とする障害情報通知方式。

【請求項 2】 前記ネットワークに接続され障害が発生したとき前記障害情報を前記ネットワークを介して送信する複数の管理対象装置と、
前記複数の管理対象装置の内の前記障害が発生した管理対象装置から前記ネットワークを介して送信された前記障害情報を受けこの障害情報が電子メールにより通知すべき障害情報であるときこの障害情報を電子メールにより通知するネットワーク管理システムと、
前記ネットワーク管理システムから前記電子メールにより通知された前記障害情報を受ける複数の保守者用端末装置と、
を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の障害情報通知方式。

【請求項 3】 前記ネットワーク管理システムは、前記障害が発生した管理対象装置から前記ネットワークを介して送信された前記障害情報を受けこの障害情報を収集する障害情報収集部と、
前記障害情報収集部が収集した前記障害情報を調べこの障害情報が電子メールで通知すべき障害情報であるときこの障害情報とこの障害情報の通知先の電子メールアドレスとを出力する障害情報選択部と、
前記障害情報と前記電子メールアドレスとを受けこの受けた障害情報を電子メールで送信するためのデータ形式に変換しこの変換した前記障害情報を前記電子メールアドレスに電子メールにより通知する電子メール送信部と、
を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の障害情報通知方式。

【請求項 4】 前記障害情報選択部は、前記障害情報の内の前記電子メールで通知すべき障害情報を予め登録する障害情報登録部と、
前記障害情報登録部に登録されている前記障害情報を前記電子メールで通知するときの通知先を示す電子メールアドレスを予め登録する電子メール送信先登録部と、
前記障害情報収集部が収集した前記障害情報が前記障害情報登録部に登録されているか否かを調べこの障害情報が登録されているときにこの障害情報に対応する電子メールアドレスを前記電子メール送信先登録部より得てこの障害情報と前記電子メールアドレスとを出力する障害情報調査部と、
を備えたことを特徴とする請求項 3 記載の障害情報通知方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は障害情報通知方式に関し、特にネットワークに接続した管理対象装置が送信した障害情報を電子メールにより保守者用端末装置に通知するようにした障害情報通知方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の障害情報通知方式は、ネットワークに接続したパソコン、ワークステーション等の端末装置やバケット交換機等の管理対象装置が送信した障害情報を確認するために用いられている。

【0003】この従来の障害情報通知方式のブロック図である図 4 を参照すると、従来の障害情報通知方式は、ネットワークに接続された管理対象装置 1 に障害が発生すると、この障害が発生した管理対象装置 1 により、この障害の情報をこのネットワークを介してネットワーク管理システム 4 に送信し、ネットワーク管理システム 4 内の障害情報収集部 4 1 により、この障害情報 5 0 を収集して蓄積し、ネットワーク管理システム 4 内の出力制御部 4 2 により、この蓄積された障害情報 5 0 をネットワーク管理システム 4 に付属したディスプレイ 4 4 やプリンタ 4 3 等に出力する。そして、ネットワーク管理システム 4 の保守者は、このディスプレイ 4 4 やプリンタ 4 3 等に出力された障害情報 5 0 により、障害が発生した管理対象装置 1 と障害の内容とを確認している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の障害情報通知方式は、管理対象装置から送信された障害情報をネットワーク管理システムに付属したディスプレイやプリンタ等に出力し、ネットワーク管理システムの保守者は、このディスプレイやプリンタ等に出力された障害情報により、障害が発生した管理対象装置と障害の内容とを確認しているため、ネットワークに接続された管理対象装置に発生した障害情報を遅滞なく確認するためには、ネットワーク管理システムの保守者を、ネットワーク管理システムに付属したディスプレイやプリンタ等の保守端末のところに常駐させておく必要があるという問題点がある。

【0005】本発明の目的はこのような従来の欠点を除去するため、ネットワーク管理システムの保守者を、ネットワーク管理システムに付属した保守端末のところに常駐させておかなくても、ネットワークに接続された管理対象装置に発生した障害情報を遅滞なく確認できる障害情報通知方式を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の障害情報通知方式は、ネットワークに接続した管理対象装置で障害が発生したとき、この管理対象装置が前記ネットワークを介して前記ネットワークを管理するネットワーク管理システムに送信した障害情報を、このネットワーク管理システムが電子メールにより保守者用端末装置に通知するよ

うにしている。

【0007】また、本発明の障害情報通知方式は、前記ネットワークに接続され障害が発生したとき前記障害情報を前記ネットワークを介して送信する複数の管理対象装置と、前記複数の管理対象装置の内の前記障害が発生した管理対象装置から前記ネットワークを介して送信された前記障害情報を受けこの障害情報が電子メールにより通知すべき障害情報であるときこの障害情報を電子メールにより通知するネットワーク管理システムと、前記ネットワーク管理システムから前記電子メールにより通知された前記障害情報を受ける複数の保守者用端末装置と、を備えて構成されている。

【0008】さらに、本発明の障害情報通知方式の前記ネットワーク管理システムは、前記障害が発生した管理対象装置から前記ネットワークを介して送信された前記障害情報を受けこの障害情報を収集する障害情報収集部と、前記障害情報収集部が収集した前記障害情報を調べこの障害情報が電子メールで通知すべき障害情報であるときこの障害情報とこの障害情報の通知先の電子メールアドレスとを出力する障害情報選択部と、前記障害情報と前記電子メールアドレスとを受けこの受けた障害情報を電子メールで送信するためのデータ形式に変換しこの変換した前記障害情報を前記電子メールアドレスに電子メールにより通知する電子メール送信部と、を備えて構成されている。

【0009】また、本発明の障害情報通知方式の前記障害情報選択部は、前記障害情報の内の前記電子メールで通知すべき障害情報を予め登録する障害情報登録部と、前記障害情報登録部に登録されている前記障害情報を前記電子メールで通知するときの通知先を示す電子メールアドレスを予め登録する電子メール送信先登録部と、前記障害情報収集部が収集した前記障害情報が前記障害情報登録部に登録されているか否かを調べこの障害情報が登録されているときにこの障害情報に対応する電子メールアドレスを前記電子メール送信先登録部より得てこの障害情報と前記電子メールアドレスとを出力する障害情報調査部と、を備えて構成されている。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0011】図1は、本発明の障害情報通知方式の一つの実施の形態を示すブロック図である。

【0012】図1に示す本実施の形態は、ネットワークに接続され障害が発生したとき障害情報50をネットワークを介して送信する複数の管理対象装置1（パソコン、ワークステーション等の端末装置やパケット交換機等）と、複数の管理対象装置1の内の障害が発生した管理対象装置1からネットワークを介して送信された障害情報50を受けこの障害情報50が電子メールにより通知すべき障害情報50であるときこの障害情報50を電

子メールにより通知するネットワーク管理システム2と、ネットワーク管理システム2から電子メールにより通知された障害情報50を受ける複数の保守者用端末装置3とにより構成されている。

【0013】ネットワーク管理システム2は、障害が発生した管理対象装置1からネットワークを介して送信された障害情報50を受けこの障害情報50を収集する障害情報収集部21と、障害情報収集部21が収集した障害情報50を調べこの障害情報50が電子メールで通知すべき障害情報50であるときこの障害情報50とこの障害情報50の通知先の電子メールアドレスとを出力する障害情報選択部22と、障害情報50と電子メールアドレスとを受けこの受けた障害情報50を電子メールで送信するためのデータ形式に変換しこの変換した障害情報50を電子メールアドレスに電子メールにより通知する電子メール送信部23とにより構成されている。

【0014】障害情報選択部22は、障害情報50の内の電子メールで通知すべき障害情報50を予め登録する障害情報登録部25と、障害情報登録部25に登録されている障害情報50を電子メールで通知するときの通知先を示す電子メールアドレスを予め登録する電子メール送信先登録部26と、障害情報収集部21が収集した障害情報50が障害情報登録部25に登録されているか否かを調べこの障害情報50が登録されているときにこの障害情報50に対応する電子メールアドレスを電子メール送信先登録部26より得てこの障害情報50と電子メールアドレスとを出力する障害情報調査部24とにより構成されている。

【0015】次に、本実施の形態の障害情報通知方式の動作を図2及び図3を参照して詳細に説明する。

【0016】図2は、障害情報50のデータ構造の一例を示す図であり、障害情報50は、ネットワークに接続されている端末装置（パソコン、ワークステーション等）やパケット交換機等のネットワーク管理システム2により管理される管理対象装置1の各々に予め付けた管理対象装置1番号と、この管理対象装置1番号に対応する管理対象装置1で発生した障害の内容と、この障害の重要度53とにより構成されている。

【0017】図3は、障害情報登録部25のデータ構造の一例を示す図であり、このデータ構造は、ネットワーク管理システムが管理する管理対象装置1の各々に予め付けた管理対象装置1番号とこの管理対象装置1番号ごとに、この番号に対応する管理対象装置1が送信した障害情報50の内の電子メールすべき障害情報50に含まれる障害内容52（例えば、装置内のハードウェア基板の電源断を示すパッケージ電源断、装置の初期化異常等）と、この障害内容52の重要度53を示すレベル（例えば、レベル1、レベル2、レベル3）とにより構成されている。

【0018】図1において、予め、ネットワークに接続

10

20

30

40

50

されネットワーク管理システム2が管理する管理対象装置1の各々に対して、図3に示すように、電子メールする障害情報50を限定するために、電子メールすべき障害情報50に関するデータを障害情報登録部25に登録する。また、予め、図3に示す管理対象装置番号51に対応させて、障害情報50を電子メールで通知するときの通知先を示す電子メールアドレスを電子メール送信先登録部26に登録する。

【0019】そして、ネットワークに接続された複数の管理対象装置1の内のある管理対象装置1に障害が発生したとき、この障害が発生した管理対象装置1は、ネットワークを介して図2に示す障害情報50を送信し、ネットワーク管理システム2の障害情報収集部21は、ネットワークを介してこの障害情報50を受けこの障害情報50を収集する。

【0020】障害情報調査部24は、障害情報収集部21がネットワークを介して受け収集した、管理対象装置番号51と障害内容52と重要度53とを有する障害情報50が、図3に示すように、障害情報登録部25に予め登録されているか否かを調べ、この障害情報50が登録されているときに、この障害情報50に含まれる管理対象装置番号51に対応する電子メールアドレスを電子メール送信先登録部26より得て、この障害情報50とこの電子メールアドレスとを出力する。

【0021】電子メール送信部23は、障害情報調査部24が出力した障害情報50と電子メールアドレスとを受け、この受けた障害情報50を電子メールで送信するためのデータ形式に変換し、この変換した障害情報50を障害情報調査部24より受けた電子メールアドレスに電子メールにより通知する。

【0022】電子メール送信部23が電子メールを通知した電子メールアドレスに対応する複数の保守者用端末装置3の内の保守者用端末装置3は、ネットワーク管理システム2の電子メール送信部23から電子メールにより通知された障害情報50を受け、ネットワーク管理システム2の保守者は、ネットワーク管理システム2に付属した保守端末でなく、この障害情報50を受けた保守者用端末装置3によりこの障害情報50を確認する。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の障害情報

通知方式によれば、ネットワークに接続した管理対象装置で障害が発生したとき、この管理対象装置がネットワークを介してネットワーク管理システムに送信した障害情報を、このネットワーク管理システムが電子メールにより保守者用端末装置に通知するようにしているので、ネットワーク管理システムの保守者は、ネットワーク管理システムに付属した保守端末でなく、この障害情報を受けた保守者用端末装置によりこの障害情報を確認することができるため、ネットワーク管理システムの保守者を、ネットワーク管理システムに付属した保守端末のところに常駐させておかなくても、ネットワークに接続された管理対象装置に発生した障害情報を遅滞なく確認できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の障害情報通知方式の一つの実施の形態を示すブロック図である。

【図2】障害情報のデータ構造の一例を示す図である。

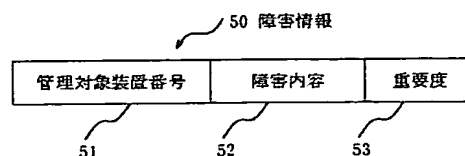
【図3】障害情報登録部のデータ構造の一例を示す図である。

【図4】従来の障害情報通知方式のブロック図である。

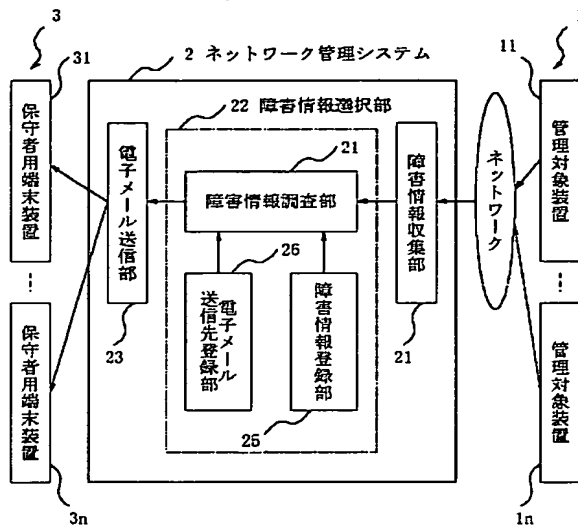
【符号の説明】

- 1, 11~1n 管理対象装置
- 2 ネットワーク管理システム
- 3, 31~3n 保守者用端末装置
- 4 ネットワーク管理システム
- 21 障害情報収集部
- 22 障害情報選択部
- 23 電子メール送信部
- 24 障害情報調査部
- 25 障害情報登録部
- 26 電子メール送信先登録部
- 41 障害情報収集部
- 42 出力制御部
- 43 プリンタ
- 44 ディスプレイ
- 50 障害情報
- 51 管理対象装置番号
- 52 障害内容
- 53 重要度

【図2】



【図1】



【図3】

管理対象装置番号	障害内容	重要度
1	パッケージ電源断	レベル1
	初期化異常	レベル2
	パッケージ不良	レベル3
2	パッケージ電源断	レベル1
	初期化異常	レベル2
...
n	パッケージ電源断	レベル1

【図4】

